



TITLE:

2. 二次元希釈強磁性体
K₂Cu_xZn_{<1-x>}F₄の核磁気緩和
に関する研究(千葉大学理学部物理
学教室,修士論文題目・アブストラ
クト(1986年度))

AUTHOR(S):

高根, 淳

CITATION:

高根, 淳. 2. 二次元希釈強磁性体K₂Cu_xZn_{<1-x>}F₄の核磁気緩和に関する研究(千葉大学理学部物理学教室,修士論文題目・アブストラクト(1986年度)). 物性研究 1987, 48(4): 449-450

ISSUE DATE:

1987-07-20

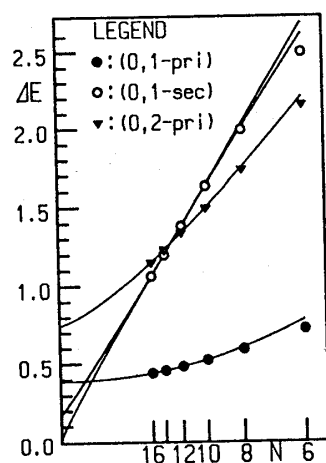
URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92571>

RIGHT:

るが、(0,1-sec) がそれを圧迫していることを指摘したい³⁾。

- 1) 松下操, 夏目雄平: 日本物理学会, 1987 年春 30 p LF9.
- 2) F. D. Haldane: Phys. Rev. Lett. **50** (1983) 1153.
- 3) Y. Natsume and M. Matsushita: to be submitted.



2. 二次元希釈強磁性体 $K_2Cu_xZn_{1-x}F_4$ の核磁気緩和に関する研究

高 根 淳

ランダム磁性体の研究は、様々な物理的側面から数多く行なわれて来たが、中でも、非磁性イオンで希釈した希釈磁性体に関する研究は、希釈による有効次元数の変化とスピンドYNAMICKSの問題として興味を持たれている。

磁氣的希釈は、電子スピンの動的性質の変化をもたらす。さらに、電子スピンの動的性質は核磁気緩和と密接に結び付いているため、希釈による効果は、核磁気緩和に影響を及ぼす。従来、希釈磁性体における核磁気緩和の研究は、主に希釈反強磁性体を対象に行われた。そこでは、核磁気緩和に、無限クラスターと孤立電子スピンからの寄与が重要であり、孤立電子スピンからの寄与には、磁性イオンの持つ single ion の性質が反映されていることなどが指摘された。

本論文では、二次元希釈強磁性体 $K_2Cu_xZn_{1-x}F_4$ を対象に、最近接に磁性イオンを持たな

い ^{19}F 核の核スピン-格子緩和率を測定し、その核磁気緩和機構について研究した。

$\text{K}_2\text{Cu}_x\text{Zn}_{1-x}\text{F}_4$ の核磁気緩和には、無限クラスターと孤立電子スピンからの寄与が重要であると考えられる。特に、パーコレーション濃度以下の領域では、孤立電子スピンの寄与が重要であり、そこには、 Cu^{2+} イオンの single ion の性質が反映されている。つまり、 Cu^{2+} イオンは、電子スピンと phonon との相互作用が強く、孤立電子スピンの揺らぎを、電子スピン-格子緩和時間 τ_{sl} で決める。そのため、低温になると τ_{sl} が長くなり、核スピン系は、緩和を促進させる。

その他に、既に行われている希釈反強磁性体における研究との比較により、磁性イオンの違いによる核磁気緩和機構について、さらに、希釈磁性体全般における核磁気緩和についても考察した。

○ 東京大学理学部物理学教室

- | | |
|---|-------|
| 1. Metal-Insulator Transition in Ge : Sb | 松岡秀行 |
| 2. ジョセフソン接合のランダムなネットワークの研究 | 唐沢毅 |
| 3. ポリアセチレンのソリトンとドーピング効果 | 岡本冬樹 |
| 4. 1次元準結晶の電子の固有エネルギーと Lie 代数 | 大沢一人 |
| 5. a-Si : H 及び a-As ₂ S ₃ のフォトルミネッセンス | 山口敦子 |
| 6. Si (111) 面上に Ge を吸着した時の表面超構造と相転移の研究 | 福谷克之 |
| 7. 電子線励起 X 線全反射角分光法による Si, Ge 表面の吸着過程と構造の研究 | 松本裕敦 |
| 8. イオン励起オージェ電子分光による Si 表面の研究 | 築野孝 |
| 9. Optical Phase Conjugation in a Giant-Dipole Molecular System and Kerr Liquids | 黒河賢二 |
| 10. Lasing and Gain properties of Intra-molecular Charge-Transfer Complexes | 寺内衛 |
| 11. Picosecond Relaxation Dynamics in Polydiacetylene Studied by Single-Photon Counting Technique | 長谷川征三 |
| 12. red-Hg I ₂ における励起子共鳴 2 次光学過程の分光学的研究 | 上野芳康 |
| 13. $\text{CuCl}_{1-x}\text{Br}_x$ 混晶における励起子-励起子分子系の分光学的研究 | 船戸健次 |